

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : Nobumasa SUZUKI et al.

Serial No. : Not Yet Assigned

Filed : Concurrently Herewith

For : VERTEBRA BODY PLATE FOR VERTEBRAL COLUMN FIXING SYSTEM

CLAIM OF PRIORITY

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

Sir:

Applicant hereby claims the right of priority granted pursuant to 35 U.S.C. 119 based upon Japanese Application No. 2002-267300, filed September 12, 2002. As required by 37 C.F.R. 1.55, a certified copy of the Japanese application is being submitted herewith.

Respectfully submitted,
Nobumasa SUZUKI et al.

*Leslie M. Papernow, Esq.,
Bruce H. Bernstein
Reg. No. 29,027* 33,329

September 11, 2003
GREENBLUM & BERNSTEIN, P.L.C.
1950 Roland Clarke Place
Reston, VA 20191
(703) 716-1191

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application: 2002年 9月12日

出願番号

Application Number: 特願2002-267300

[ST.10/C]:

[JP2002-267300]

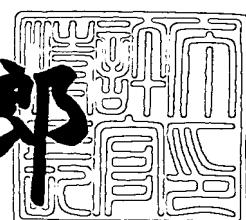
出願人

Applicant(s): 昭和医科工業株式会社

2003年 6月18日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3047626

【書類名】 特許願

【整理番号】 SWI-45

【提出日】 平成14年 9月12日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 A61B 17/58

【発明の名称】 脊柱固定システム用の椎体プレート

【請求項の数】 1

【発明者】

【住所又は居所】 東京都世田谷区上北沢3-23-20

【氏名】 鈴木 信正

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県越谷市蒲生寿町2-10 ヴィルヌーブ南越谷A
-827

【氏名】 野原 裕

【発明者】

【住所又は居所】 岡山県岡山市津島南2-6-34

【氏名】 中原 進之介

【発明者】

【住所又は居所】 北海道札幌市豊平区福住一条2-3-2

【氏名】 佐藤 栄修

【発明者】

【住所又は居所】 青森県弘前市城西3-8-4

【氏名】 植山 和正

【発明者】

【住所又は居所】 新潟県新潟市弥生町1-23-604

【氏名】 長谷川 和宏

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区芝公園3-4-30 昭和医科工業株式会社
東京事業所内

【氏名】 織部 一弥

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県名古屋市名東区本郷1-1 昭和医科工業株式会社内

【氏名】 高御堂 洋

【特許出願人】

【識別番号】 599088438

【氏名又は名称】 昭和医科工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100083806

【弁理士】

【氏名又は名称】 三好 秀和

【電話番号】 03-3504-3075

【選任した代理人】

【識別番号】 100068342

【弁理士】

【氏名又は名称】 三好 保男

【選任した代理人】

【識別番号】 100100712

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩▲崎▼ 幸邦

【選任した代理人】

【識別番号】 100087365

【弁理士】

【氏名又は名称】 栗原 彰

【選任した代理人】

【識別番号】 100079946

【弁理士】

【氏名又は名称】 横屋 超夫

【選任した代理人】

【識別番号】 100100929

【弁理士】

【氏名又は名称】 川又 澄雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100095500

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊藤 正和

【選任した代理人】

【識別番号】 100101247

【弁理士】

【氏名又は名称】 高橋 俊一

【選任した代理人】

【識別番号】 100098327

【弁理士】

【氏名又は名称】 高松 俊雄

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 001982

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0005145

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 脊柱固定システム用の椎体プレート

【特許請求の範囲】

【請求項1】 椎体における上下の終板とほぼ平行をなすように設置される上下の互にほぼ平行な直線縁部を備えた仮想の菱形の対向した鋭角部に対応した位置にスパイク及びスクリュー挿通孔を備え、かつ前記仮想菱形の対向した鈍角部に対応した位置にスパイクを備え、さらに前記仮想菱形の前記鋭角部の突出側の縁部に突出部を備えたことを特徴とする脊柱固定システム用の椎体プレート。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、脊柱固定システム用の椎体プレートに係り、さらに詳細には、椎体に対して設置容易な椎体プレートに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来の脊柱固定システムとしては、下面に複数のスパイクを備えた正方形状の横方向接続具にスロットを設け、このスロットの両端部に、離反している椎体を接続するためのロッドを係合する円弧状のロッド係合部を備え、かつ椎体に螺入したスクリューの頭部と係合する貫通穴を前記横方向接続具の中央部に形成した構成が採用されている（例えば特許文献1）。

【0003】

【特許文献1】

特開平8-229052号公報

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

前述したごとき従来の構成においては、横方向接続具はスロットを形成したことにより二重構造となり、剛性が比較的大きく、椎体の周面の曲面に対応した状態に変形して接続具の接触面を大きくして椎体に設置することが厄介であるという問題がある。

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明は、前述したごとき従来の問題に鑑みてなされたもので、椎体における上下の終板とほぼ平行をなすように設置される上下の互にほぼ平行な直線縁部を備えた仮想の菱形の対向した鋭角部に対応した位置にスパイク及びスクリュー挿通孔を備え、かつ前記仮想菱形の対向した鈍角部に対応した位置にスパイクを備え、さらに前記仮想菱形の前記鋭角部の突出側の縁部に突出部を備えた構成である。

【0006】

【発明の実施の形態】

図1、図2に示すように、本実施例に係る椎体プレート1は、大きな外力を加えることによって僅かに塑性変形可能なプレート本体3を備え、このプレート本体3には、脊柱の椎体5に対して突刺し固定するための複数のスパイク7を備えていると共に、前記椎体5に螺入埋設するスクリュー（図示省略）が挿通する複数のスクリュー挿通孔9を備えている。

【0007】

より詳細に説明すると、前記プレート本体3の形状は次のようにして形成してある。すなわち、図2に示すように、4つの角部が90°をなす仮想の四角形A B C Dにおける角部B, Dを矢印X方向に押すと、菱形A B C' D'に変形する。この場合、角部A, C'は互に対向し鋭角になり、角部B, D'は互に対向し鈍角になる。そして、辺(A B), (C' D')は、前記椎体5における上下の終板5U, 5Lとほぼ平行状に保持され、直線縁部を構成する。そして、辺(A D'), (B C')は、前記終板5U, 5Lに対して傾斜した状態となる。この場合、辺(A D')の角部A側付近及び辺(B C')の角部C'付近は、前記矢印X方向の押圧によって相対的に突出される態様となり、角部B, D'に対して突出側となる。すなわち、前記辺(A D'), (B C')は、鋭角の角部A, C'を相対的に突出形成したときの突出側の縁部となるものである。

【0008】

ここで、角部Aと角部C'は互に鋭角であって対向しており、かつ角部Bと角

部D'は互に鈍角であって対向してある。そして、前記角部Aと角部C'を結んだ直線Mと、角部Bと角部D'を結んだ直線Nとの交点をOとすると、この交点Oを中心として前記直線M上の対称位置に前記スクリュー挿通孔9の中心9Pが設けてある。またスクリュー挿通孔9の外側の対称位置に一対のスパイク7が設けてある。

【0009】

すなわち、前記スクリュー挿通孔9及び一対のスパイク7は、鋭角の角部A, C'に対応した位置に設けてある。なお、一対のスパイク7は前記直線M上に配置しても良く、また直線M上から許容範囲において僅かに位置をずらしても良いものである。さらに、前記交点Oを中心として前記直線N上の対称位置又はこの直線N上から位置ずれした対称位置には一対のスパイク7が設けられている。すなわち、この一対のスパイク7は、鈍角の角部B, D'に対応した位置に設けられているものである。

【0010】

前記プレート本体3の前記角部A, B, C', D'は、前記スクリュー挿通孔9の中心から前記辺(A B), (C' D')までの寸法にほぼ等しい半径Rで円弧状に形成してある。そして、辺(A D'), (B C')側の角部A, C'付近は、前記スクリュー挿通孔9の中心に対応した部分が前記突出側方向(前記矢印X方向)へ最も突出した形状となるように形成してあり、角部A側の半径Rの円弧状部と角部D'側の円弧状部はプレート本体3の外側に位置する中心から大きな半径Sの円弧によって接続してある。前記角部B側の円弧状部と角部C'側の円弧状部も同じく半径Sの円弧によって接続してある。

【0011】

したがって、プレート本体3は、図2に示すように、プレート本体3の上下の辺(A B), (C' D')が椎体5の上下の終板5U, 5Lにほぼ平行であって、椎骨の椎弓根5Aに対応した角部C'が上記椎弓根5A側へ突出した突出部11を備えた態様の形状であって、前記交点Oを中心とするほぼ点対称の形状である。そして、図3に示すように、プレート本体3は、椎体5の周面に対応可能のように僅かに湾曲してある。なお、前記構成において、許容範囲において点対称

の形状を変形することも可能である。

【0012】

図5は前記椎体プレート1と対称形状の椎体プレート1を示すもので、その形状が対称形をなすのみであって、その他の構成は同一であるから、同一機能を奏する構成部分には同一符号を付することとして詳細な説明は省略する。

【0013】

以上のごとき構成において、前記椎体プレート1は、脊柱において離隔した椎体5に複数のスクリューを螺入埋設し、このスクリューの頭部に形成したロッド係合部でもって椎体接続用のロッドの端部付近を支持固定する脊柱固定システム用に使用されるものであって、前記スクリューを椎体5に螺入埋設する前に椎体5に固定されるものである。

【0014】

脊柱を構成する椎体5は、良く知られているように、1つとして同一形状寸法のものはないが、その形状寸法に対応した椎体プレート1が選択される。そして、椎体5に椎体プレート1を設置するには、椎体5に対して設置すべき表面形状にほぼ対応するように椎体プレート1を変形する。この際、椎体5の表面の凹凸に対応して突出部11付近や全体を比較的変形し易く、椎体5に対する椎体プレート1の接触面積をより大きくすることができるものである。

【0015】

したがって、椎体プレート1に備えた複数のスパイク7を椎体5に突刺して固定したとき、椎体5に椎体プレート1をより確実に固定することができるものである。

【0016】

上述のように椎体プレート1を離隔した椎体5にそれぞれ固定した後、各椎体プレート1に備えたスクリュー挿通孔9をガイドとしてスクリューを各椎体5に螺入埋設し、このスクリューの頭部に備えたロッド係合部でもって椎体接続用のロッドの端部付近を支持固定することにより、離隔した椎体5の接続が行われ、脊柱の固定が行われ得るものである。

【0017】

【発明の効果】

以上のごとき説明より理解されるように、本発明によれば、椎体プレートを設置すべき椎体の外表面の凹凸に対応して椎体プレートを変形可能であり、椎体の設置位置に対する椎体プレートの接触面積をより大きくでき、椎体に対する椎体プレートの設置をより確実、安定的に行うことができ、前述したごとき従来の問題を解消し得るものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施の形態に係る椎体プレートの傾斜説明図である。

【図2】

同状の形状を説明するための平面説明図である。

【図3】

同上の断面説明図である。

【図4】

椎体プレートの底面説明図である。

【図5】

対称形状の椎体プレートの説明図である。

【符号の説明】

1 … 椎体プレート

3 … プレート本体

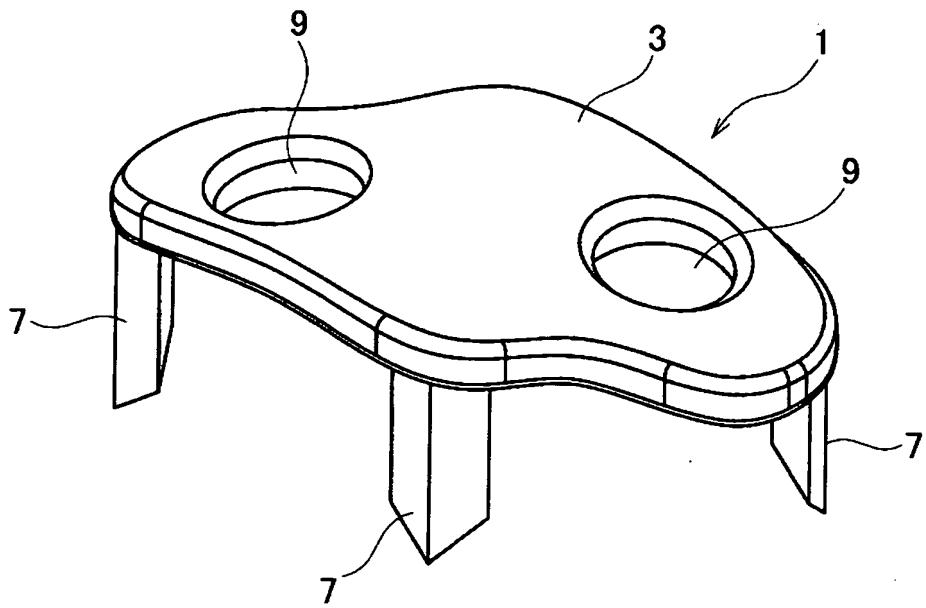
5 … 椎体

7 … スパイク

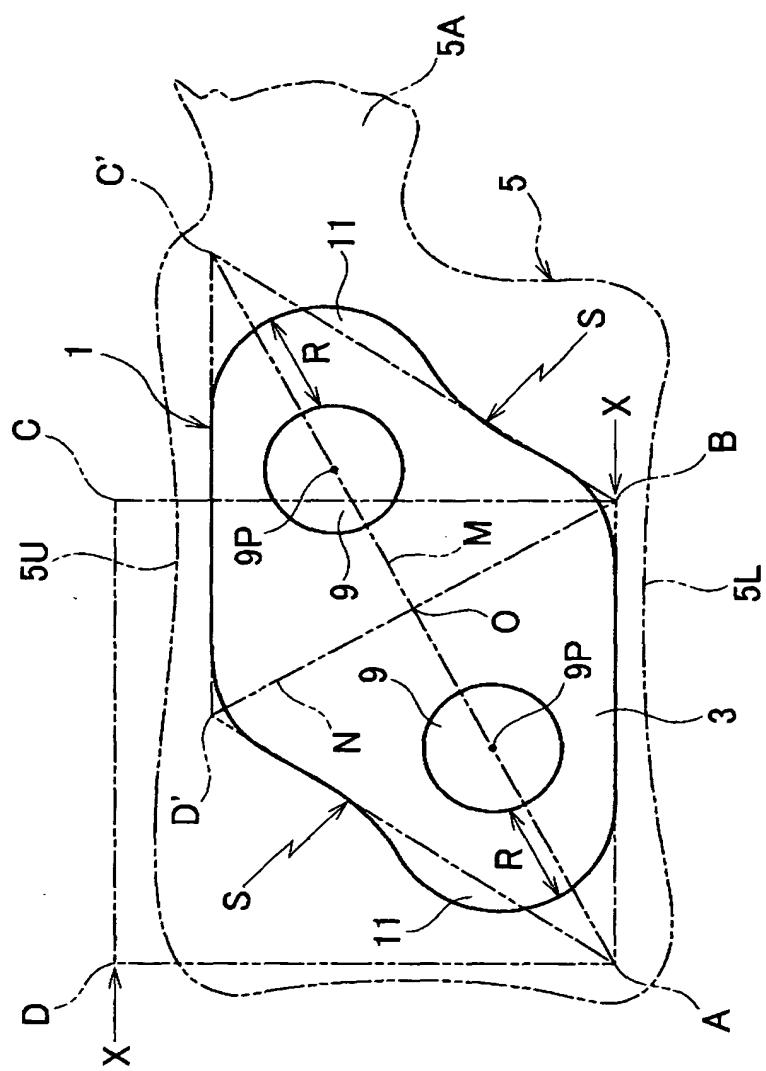
9 … スクリュー挿通孔

11 … 突出部

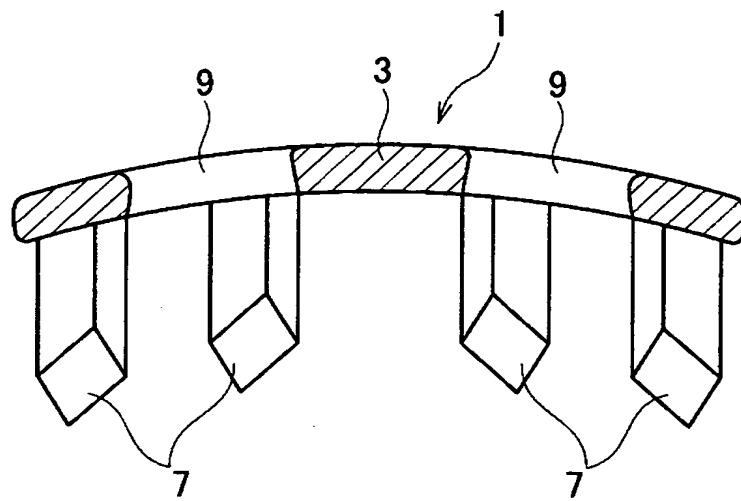
【書類名】 図面
【図1】



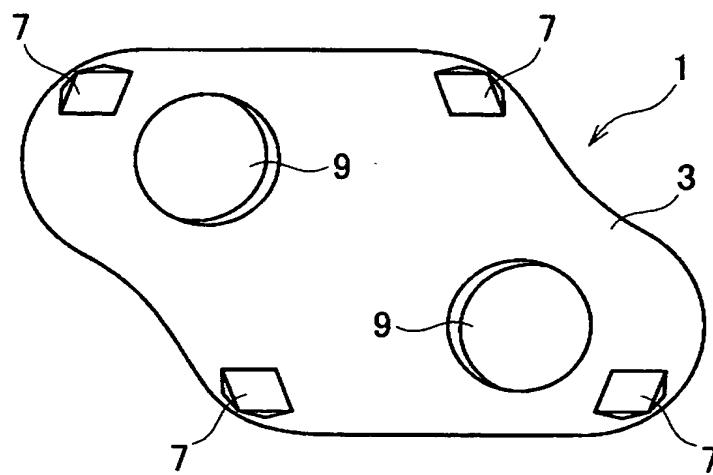
【図2】



【図3】

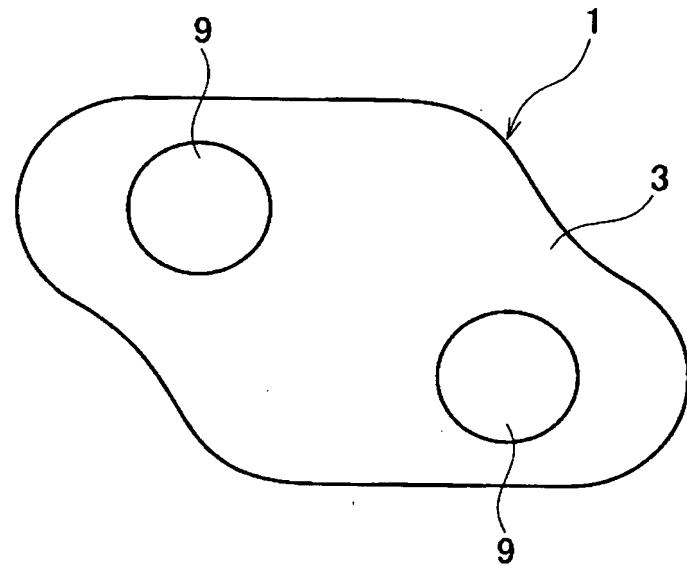


【図4】

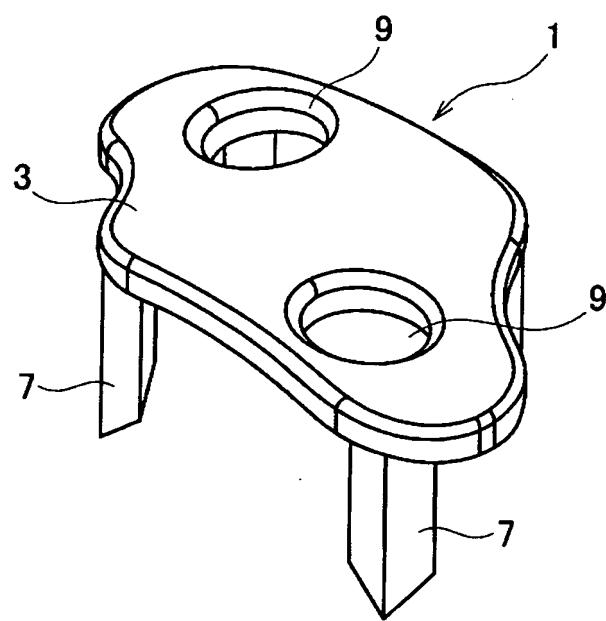


【図5】

(A)



(B)



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 椎体に対してより確実、安定的に設置固定することができる脊柱固定システム用の椎体プレートを提供する。

【解決手段】 椎体5における上下の終板5U, 5Lとほぼ平行をなすように設置される上下の互に平行な直線縁部(D' C'), (AB)を備えた仮想の菱形の対向した鋭角部に対応した位置にスパイク7及びスクリュー挿通孔9を備え、かつ前記仮想菱形の対向した鈍角部に対応した位置にスパイク7を備え、さらに前記仮想菱形の前記鋭角部の突出側の縁部(AD'), (BC')に突出部11を備えた構成である。

【選択図】 図1

出願人履歴情報

識別番号 [599088438]

1. 変更年月日 1999年 6月24日

[変更理由] 新規登録

住 所 愛知県名古屋市名東区本郷1-1
氏 名 昭和医科工業株式会社